

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАНОКЛАСТЕРНОГО ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТА $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ И СУЛЬФАТА КАНАМИЦИНА

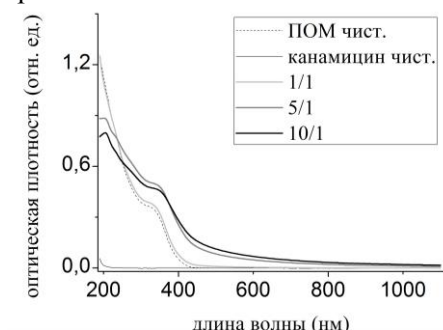
Власов Д.А., Гагарин И.Д., Ермошин А.А., Остроушко А.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Частицы полиоксометаллата $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ имеют структуру пористого сферического нанокластера. Ряд физико-химических свойств и особенностей строения позволяет рассматривать их в качестве средства адресной доставки лекарственных препаратов. В ходе предыдущих исследований было продемонстрировано образование ионного ассоциата ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ с витамином B_1 , кроме того показана возможность переноса ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ и его ассоциатов с витамином B_1 и инсулином через кожную мембрану посредством электрофореза.

В данной работе исследовалось взаимодействие ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ и аминогликозидного антибиотика сульфата канамицина в водных растворах при различных абсолютных концентрациях (C) и молярных соотношениях. При относительно высоких C наблюдали видимую опалесценцию и выпадение осадка. С целью детального изучения процесса комплексообразования проведён спектрофотометрический анализ образцов (см. рисунок), опираясь на данные которого можно судить о наличии комплексообразования в системе канамицин-полиоксометаллат $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$. С целью изучения состава образующегося осадка, его исследовали методом ИК-спектроскопии.

Проведены исследования на культурах бактериальных клеток (кишечная палочка) в ходе которых показано, что образование конъюгата с ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$ не снижает фармакологическую активность канамицина. Данные, полученные в ходе настоящей работы, а также результаты ранее проведенных исследований указывают на то, что представляет интерес изучение возможности направленного транспорта канамицина, ассоциированного с ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$, в том числе посредством электрофореза.



Оптическая плотность конъюгата с ПОМ $\{\text{Mo}_{72}\text{Fe}_{30}\}$

Работа выполнена в рамках Госзадания Министерства образования и науки РФ (проект № 4.6653.2017/8.9) и ППК УрФУ (соглашение № 02.А03.21.0006).